

RINGKASAN

Pada umumnya, conto batuan yang diuji di laboratorium berukuran kecil dan tidak mengandung retakan dan dianggap bersifat homogen, isotrop dan kontinu. Pada kenyataannya bidang diskontinuitas berupa rekahan kerap ditemui pada batuan. Keberadaan diskontinuitas ini akan mengubah perilaku batuan apabila diberi pembebahan. Permasalahan yang kerap muncul adalah rekahan yang terisi oleh material lain kemudian menyebabkan ketidakstabilan lereng bahkan menginisiasi terjadinya kelongsoran. Berdasarkan hal tersebut perlu diketahui berapa besar pengaruh dan penurunan nilai kuat geser batuan akibat pengaruh isian.

Sampel penelitian berupa batu Tuff diambil dari Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul, Provinsi D.I. Yogyakarta. Pengujian dilakukan pada conto yang telah dipatahkan kemudian bidang patahan diisi dengan material isian berupa Wackestone dengan ketebalan 0,25 dan 0,5 dari amplitudo batuan. Hasil pengujian geser langsung dianalisis dengan menggunakan criteria Mohr-Coulomb (1773) dan Barton (1973).

Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa nilai kohesi batuan turun 78,92% untuk tebal isian 0,25 amplitudo dan 89,19% untuk isian 0,5 amplitudo. Sedangkan nilai sudut gesek turun berkisar 32% untuk conto dengan isian 0,25 dan 0,5 amplitudo. Penurunan nilai kohesi dan sudut gesek dalam ini dikarenakan saat pergeseran berlangsung permukaan geser batuan tertutup oleh material pengisi. Selain itu, permukaan geser tidak terlalu kasar sehingga undulasi batuan tidak berperan banyak saat proses pergeseran. Untuk meyakinkan bahwa parameter kuat geser mempengaruhi kestabilan lereng, maka dimodelkan jenjang dengan tinggi jenjang 10m dan kemiringan 75°. Keberadaan isian mempengaruhi faktor keamanan lereng sehingga terjadi penurunan faktor keamanan yang cukup besar untuk kondisi, batuan terisi dengan ketebalan 0,25 dari amplitudo sebesar 78% dan 87,65% untuk kondisi batuan dengan tebal isian 0,5 dari amplitudo.

ABSTRACT

Generally, rock sample that is tested in laboratory is small and massive. The sample also assumed as homogeneous, isotropic and continuous. In fact, discontinuity such as joint often encountered in rock mass. The presence of discontinuity will change the behavior of rock mass. This situation become worst when the joint is filled by infilling material. Filled joint poses a number of design and constructional problem that may influence the stability. Based on that problem, how much are the effect and reduction of shear strength caused by filled joint needed to know.

The sample is classified as Tuff that is taken from, Pleret, Bantul, D.I.Yogyakarta. The test was conducted on residual sample that is filled by Wackestone (Dunham, 1962). The thickness of infilling material is 0,25 and 0,5 from the rock amplitude. The result of the test is analyzed with some criterion which are Mohr-Coulomb (1773) and Barton (1973).

Based on the research, there are 3 conclusions. Cohesion will be decreased by 73,63% and 86,91% for the sample with infilling material thickness 0,25 and 0,5 from the amplitude. In the other hand, friction angle is decreased 42,53% for sample with infilling material's thickness 0,25 amplitude and 41,93% for sample with infilling material's thickness 0,5 from amplitude. That condition is occurred because the shear surface is covered by infilling material. Moreover, the asperities of the shear surface is not really rough so it was not much affect the shear process. To convince that cohesion and friction angle are affect the slope stability, a single bench is modeled with height 10m and single slope 75°. The presence of infilling material affect the factor of safety 71,08% and 83,53% for 0,25 and 0,5 thickness infilling material from the amplitude